

[Painel do utilizador](#) / [Os meus módulos](#) / [LEEC_24](#) / [Geral](#) / [Projeto computacional de Probabilidade e Estatística](#)

Pergunta 5

Por responder

Nota: 2,00

Ensaio de Bernoulli independentes, cada um dos quais com probabilidade de sucesso $0,5$, são sucessivamente realizados. Seja x o número de insucessos até ao primeiro ensaio que resulta em sucesso. A distribuição da variável aleatória x é conhecida por distribuição geométrica de parâmetro $p = 0,5$, cuja função (massa) de probabilidade é dada por:

$$f_X(x) = \begin{cases} (1-p)^x p, & x = 0, 1, 2, \dots \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

Podemos gerar valores de uma distribuição geométrica a partir de uma distribuição uniforme contínua usando o **método de transformação inversa**. Nesse sentido, requer-se a execução dos seguintes passos:

- Simula-se um valor, u , proveniente de uma distribuição uniforme no intervalo $]0,1[$.
- Se $F_X(x-1) < u \leq F_X(x)$, aceita-se x como um valor simulado de X , onde $F_X(x)$ é a função de distribuição de X .

Fixando a semente em 1235, implemente este método de simulação estocástica repetindo os passos anteriores até obter uma amostra de dimensão $n = 1139$.

Indique a proporção de valores simulados que são superiores à soma da média com o desvio padrão amostrais, de entre os que são superiores à respetiva média amostral. Apresente o resultado com 4 casas decimais.

Resposta: